BLAUPUNKT AUTORADIO

Kundendienstschrift · Service Manual

Karlsruhe de Luxe 7631651 Dortmund de Luxe 7631652 Koblenz de Luxe 7631653

Schaltbild und Anweisungen gültig für Geräte ab Nr. 1700 001 gültig für Geräte ab Nr. 1820001 gültig für Geräte ab Nr. 1770001 Schematic and Instructions valid for sets from No. 1700 001 valid for sets from No. 1820001 valid for sets from No. 1770001

Das Autoradio ist für den Betrieb an 12 V-Anlagen, Minus an Masse ausgelegt.

Vor Anschluß auf Übereinstimmung mit dem Versorgungsnetz achten!

Für den Betrieb an 6 V-Versorgungsnetzen mit Minus an Masse wird empfohlen, das Autoradio über den BLAUPUNKT 6/12 V DC-Wandler 7 607 315 anzuschließen.

Technische Daten

1. Empfangsbereiche

150 - 292 kHz LW MW 505 - 1635 kHz

5,9 - 6,35 MHz UKW 87,5 - 104 MHz

Bestückung

12 Transistoren

1 lc 8 Dioden 1 Zenerdiode

3. Kreise

AM 8 Kreise

3 Kreis Variometerabstimmung

FM 13 Kreise

3 Kreis Variometerabstimmung

4. ZF

AM 460 kHz / 452 kHz

FM 10,7 MHz

5. Ausgangsleistung

4 W

6. Stromaufnahme

Imin 0.18 A

7. Skalenlampe

7 V; 0,1 A

8. Lautsprecher

Impedanz 4-5 Ω

9. Abmessungen:

115 x 179 x 42

10. Buchsen:

a. Automatik-Antenne

Zum Betrieb einer Automatik-Antenne wird die Steuerleitung an der Klemme links neben der Batterieklemme angeschlossen.

b. Auto-Tonband

Die TB-Buchse ist nach DIN 45322 beschaltet. Zum Anschluß des TB-Gerätes Kurzschlußstecker herausnehmen und das entsprechende Kabel der Blaupunkt ACR-Geräte anschließen.

c. Prüfbuchse

Für die Prüfbuchse kann ein Prüfstecker unter der Nr. 8627 000 132 bezogen werden.

The car radio may be operated with electrical systems of 12 V, negative grounded.

Before connection check for accordance with power supply!

For the operation of the set on 6 V supply systems, negative grounded, we recommend to connect the car radio via the BLAUPUNKT 6/12 V DC converter 7 607 315.

LW

Technical Data

1. Wavebands

150 - 292 kHz

MW 505 - 1635 kHz 5.9 - 6.35 MHz UKW 87.5 - 104 MHz

2. Semi conductor

complements

12 transistors 1 lc

8 diodes 1 Zenerdiode

3. Tuned circuits

AM 8 circuits

3 circuit variometer tuning

FM 13 circuits

3 circuit variometer tuning

4. IF

AM 460 kHz / 452 kHz

FM 10.7 MHz

5. Output power

4 W

6. Consumption

Imin 0.18 A

7. Dial lamp

7 V; 0.1 A

8. Speaker

impedance 4-5 Ω

9. Dimensions

115 x 179 x 42

10. Sockets:

- a. The control lead for the automatic antenna is connected to the terminal on the left of the battery terminal.
- b. Car tape recorder

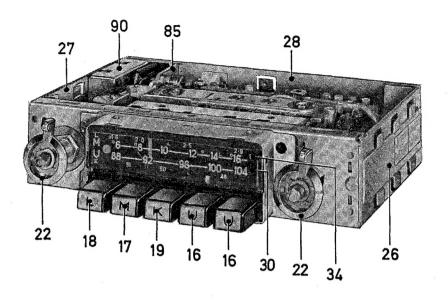
The tape recorder socket is connected according to DIN 45322. For connecting tape recorder remove short-circuit plug and connect the respective cable of the Blaupunkt ACR set.

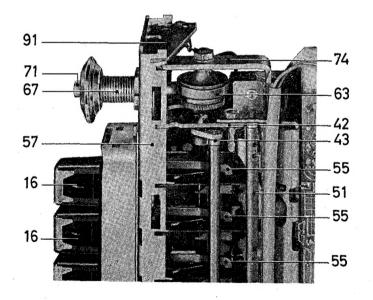
c. Test socket

A test plug for the test is available under

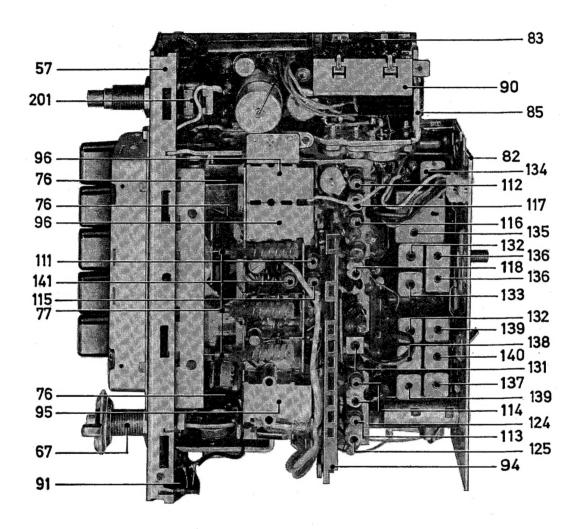
no. 8 627 000 132.

Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Designation	Pos. i. Bestell-Nr. Schaltbild Part No. Pos. I. schematic	Preisgruppe Price group
	Ein "*" kennzeichnet die einem Verschleiß unterlegenen Teile. Wir empfehlen sie zur Lagerhaltung.	An "*" marks the parts subject to wear and tear. We recommend to keep them in stock.		
	Ein "N" kennzeichnet neue, bis- her noch nicht verwendete Teile.	An "N" marks completely new parts.		
	Bezifferung der dargestellten Teile und lfd. Nummern der Er- satzteilliste sind identisch.	The numbers at the illustrations correspond with the item numbers of the spare parts list.	5 ·	
N1 N2 3	Kabel Kabel (2fach) Kabel (8fach) Batteriekabel (Meterware)	Cable Cable (2fold) Cable (8fold) Supply lead (order in metre)	8 634 491 304 8 634 491 303 6 768 911 003	V º/o E O º/o
6 N7 8 9 10	Fassungen und Stecker Lampenfassung TB-Buchse Abdeckung für TB-Buchse Sicherungshülse Flachstecker	Sockets and plugs Lamp socket Tape recorder jack Cover for tape recorder jack Fuse cartridge Flat connector	8 630 690 080 8 908 613 634 8 634 390 930 8 630 690 008 8 908 613 251	V % J %
N16 N17 N18 N19	* Tastenknopf U * Tastenknopf M * Tastenknopf L * Tastenknopf L * Tastenknopf K	Pushbuttons Pushbutton U Pushbutton M Pushbutton L Pushbutton K 7 631 651	8 632 091 640 8 632 091 641 8 632 091 642 8 632 091 643	B B B B
N16a N17a N18a N19a	* Tastenknopf U * Tastenknopf M * Tastenknopf L * Tastenknopf K	Pushbutton U Pushbutton M Pushbutton L Pushbutton K 7 631 652	8 632 091 650 8 632 091 651 8 632 091 652 8 632 091 653	B B B B
N16b N17b N18b N19b	* Tastenknopf U * Tastenknopf M * Tastenknopf L * Tastenknopf K	Pushbutton U Pushbutton M Pushbutton L Pushbutton K 7 631 653	8 632 091 600 8 632 091 601 8 632 091 602 8 632 091 603	B B B B
20 21 22	Dichtung für Tastenknopf Mitnehmer Knopf	Sealing for pushbutton Driver Button	8 631 057 582 8 631 960 031 8 632 060 501	C % P % W %
N26 N27 N28 N29	Gehäusetelle Seitentell (rechts) Seitentell (links) Rückwand Antennenbuchse	Housing parts Side part (RH) Side part (LH) Rear panel Antenna jack	8 635 130 721 8 635 130 722 8 635 121 317 8 630 390 031	P % P % U % C
N30 N31 N32 N33	Skala Deckel (oben) Deckel (unten) Zwischenwinkel (Einbau)	Dial Top plate Bottom part Bracket (installation)	8 631 190 202 8 635 121 267 8 635 121 268 8 631 312 196	D U% X% N%
N41	Drucktastenteil, kompl. (kein Ersatzteil) 7 631 651	Pushbutton unit, compl. (no spare part) 7 631 651	8 638 410 381	z
N41a	Drucktastentell, kompl. (kein Ersatzteil) 7 631 652 Drucktastenteil, kompl.	Pushbutton unit, compl. (no spare part) 7 631 652 Pushbutton unit, compl.	8 638 410 382	z
N41b	(kein Ersatzteil) 7 631 653	(no spare part) 7 631 653	8 638 410 383	Z
N46 N47 N48 N49	Halter Zeigerhebel Schlitten, gen. Lasche	Support Pointer lever Slide, riveted Strap	8 631 316 274 8 631 960 065 8 636 290 072 8 631 312 211	D% K% B K%
N50 N51 52 N53	Spannfeder Kupplungsklappe, zus. Druckfeder Zugfeder	Tension spring Clutch lever, compl. Pression spring Tension spring	8 634 620 087 8 636 290 082 8 634 630 043 8 634 640 078	M°/₀ S°/₀ A°/₀ F°/₀
N54 N55 56 N57	Halter, gen. Drucktaste, zus. Druckfeder Frontplatte	Support, riveted Pushbutton, compl. Pression spring Front plate	8 631 390 698 8 631 990 056 8 634 630 045 8 635 121 211	О% В А
N58 N59 N60 N61 N62	Kulisse Zeigerplatte Zeiger Drehfeder Mitnehmer	Selector bar Pointer plate Pointer Turning spring Driver	8 632 390 055 8 631 010 211 8 631 368 023 8 634 650 031 8 631 316 278	R% O% O% N%





Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Designation	Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic	Preisgruppe Price group
N63 N64 65 N66 N67	Kupplungshälfte, gen. Kupplungsscheibe Kappe Lasche Buchse (M 10 x 1)	Clutch half, riveted Clutch washer Cap Strap Jack (M 10 x 1) Hollow shaft	8 636 290 135 8 630 110 392 8 635 320 071 8 631 312 213 8 630 310 500 8 633 010 276	·	B K% K% K% V% V%
N68 N69 N70 N71 N72 73 N74	Hohlachse Schalthebel Rastfeder Schneckenachse Blattfeder Kugel (3,5 mm) Lagerbock	Control lever Stop spring Worm shaft Flat spring Ball (3.5 mm) Bearing support	8 631 960 067 8 634 620 079 8 636 320 033 8 631 210 130 1 903 230 006 8 631 312 214		F º/o H º/o X º/o J º/o C º/o O º/o
N75 76 77 N78 N79	Trimmerachse Abstimmkern (AM) Abstimmkern (FM) Reflektor, zus. Bereichsanzeige	Trimmer shaft Iron core (AM) Iron core (FM) Reflector, compl. Waveband indicator	8 633 060 033 8 908 373 544 8 908 373 537 8 635 390 073 8 638 410 420		H % U % B
N81 N82 N83 N84 N85	Bedruckte Platten * ZF-Platte Steckerleiste, zus. * NF-Platte Kontaktfeder Kühlwinkel	Printed circuit boards IF-board Plug strip, compl. AF-board Contact spring Cooling bracket	8 638 305 000 8 634 390 950 8 638 306 020 8 634 310 345 8 631 340 061		Z Y% U L% P%
86 87 88 89 90	Isolierbuchse Isolierscheibe Lötplatte Abdeckplatte Batterieentstörung	Insulating bush Insulating washer Soldering plate Cover plate Battery suppression	8 630 360 058 8 630 161 502 8 634 331 211 8 630 060 025 8 638 810 300		K% N%
N91 N92 N93 N94	ETC-Schalterplatte * Spulenplatte Wellenschalterplatte Wellenschalterschieber	ETC-switchboard Coil board Waveband switch board Waveband switch slide	8 638 307 160 8 638 303 000 8 638 318 050 8 624 390 373		B Z D C
N95 N96 N97	Abschirmung (1 Stck.) Abschirmung (2 Stck.) Deckel (UKW)	Screen (1 pce.) Screen (2 pcs.) Cover (FM)	8 632 310 151 8 632 310 150 8 635 130 800		บ% บ% Q%
101	Schrauben Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5	Screws Hex. self-tapping screw BZ 2.9 x 6.5	2 911 291 204		C% E%
102	Sechskantblechschraube BZ 3,5 x 9,5 Sechskantblechschraube	Hex. self-tapping screw BZ 3.5 x 9.5 Hex. self-tapping screw	2 911 291 210 2 911 291 209		C%
104	BZ 3,5 x 6,5 Sechskantblechschraube	BZ 3.5 x 6.5 Hex. self-tapping screw	2 911 291 205		C%
N105	BZ 2,9 x 16 Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 19	BZ 2.9 x 16 Hex. self-tapping screw BZ 2.9 x 19	2 911 291 008		E%
111	Spulen MW-Zwischenkreisspule (Verlängerung) MW-Oszillatorspule	Coils MW intermediate circuit coil (prolongation) MW oscillator coil	8 634 241 767 8 634 240 103		B B
113	(Verlängerung) MW-Vorkreisspule	(prolongation) RF coil for MW (prolongation)	8 634 241 769	L11	В
114	(Verlängerung) LW-Vorkreisspule	RF coil for LW	8 634 241 766	L3	В
115 116	LW-Zwischenkreisspule LW-Oszillatorspule	LW intermediate circuit coil LW oscillator coil	8 634 241 769 8 634 241 711		В
N117 N118	KW-Oszillatorspule KW-Zwischenkreisspule	SW oscillator coil SW intermediate circuit coil	8 634 242 481 8 634 241 464	L 22 L 20, 21	B B
N119 N120	UKW-Oszillatorspule UKW-Vor- u. Zwischenkreis- spule	FM oscillator coil RF- and intermediate circuit coil for FM	8 634 241 518 8 634 241 517	L 50, 51	T% S%
121 122	MW-Zwischenkreisspule MW-Oszillatorspule	MW intermediate circuit coil MW oscillator coil	8 634 241 502 8 634 240 936	L 33	
123 N124 N125 126	Vorkreisspule KW-Eingangsfilter KW-Eingangsfilter Spule (Tonkreis)	RF coil SW input filter SW input filter Coil (sound circuit)	8 634 240 945 8 634 241 462 8 634 241 461 8 634 241 342	L4 L5	B B G
N131 132 133 134	Filter AM-Filter AM-Filter AM-Filter AM-Filter	Filter AM-filter AM-filter AM-filter AM-filter	8 634 291 168 8 634 240 272 8 634 240 201 8 634 240 225	L 113, 128 L 126/127	C E G E
N135 N136 N137	FM-Filter (Ratio) FM-Filter FM-Filter	FM-filter (ratio) FM-filter FM-filter	8 634 242 001 8 634 291 322 8 634 290 895	L 122-125	M G D



Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung	Designation		Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schaltbild Pos. i. schematic	Preisgruppe Price group
N138 N139	FM-Filter FM-Filter	FM-filter FM-filter		8 634 290 896 8 634 290 897		D D
N140 N141	FM-Filter FM-Filter	FM-filter FM-filter		8 634 290 898 8 634 290 965	L 109	D D
146 147 148 149 150 151 152 153 N154 155	Drosseln Batteriedrossel, zus. HF-Drosselspule Drossel Wicklung FM-Antennendrossel Basisdrossel Emitterdrossel Slebdrossel Siebdrossel KW-Drossel	Chokes Battery choke, co RF choke coil Choke Winding FM antenna chok Base choke Emitter choke Filter choke Filter choke SW choke		8 674 210 295 8 674 210 109 8 634 210 164 8 634 220 163 8 634 210 154 8 674 210 296 8 634 210 179	L 503 L 502 L 504 L 55 L 56 L 58 L 59 L 57 L 7	D T % O % P % R % B T % L % O %
156 157	Drossel 1,5 mH Drossel 105 μH	Choke 1.5 mH Choke 105 µH		8 634 220 650 8 634 220 651	L 8 L 30	
161 162 163 164 165 166	Transistoren Transistor AF 201 Transistor BF 255 Transistor BC 183 B Transistor BF 343 Transistor BF 254 Transistor AF 106	Transistors Transistor AF 201 Transistor BF 255 Transistor BC 183 Transistor BF 343 Transistor BF 254 Transistor BF 106	В	8 905 706 080 8 905 706 261 8 905 706 113 8 905 706 076 8 905 606 004		Z Z E
167 168	Transistor BF 340 Transistor AD 157/156	Transistor BF 340 Transistor AD 157		8 905 706 117 8 905 613 269	V 52 V 951/952	D
171 172	Dioden Diode 1 N 4148 Diode AA 119	Diodes Diode 1 N 4148 Diode AA 119		8 905 405 822 8 905 305 024	D 100 D 106, 107, 108, 109	Z Z
173 174 175	Diode AA 119, paarig Diode ZF 9,1 Diode BA 111 B	Diode AA 119, in p Diode ZF 9.1 Diode BA 111 B		8 905 313 017 8 905 421 228 8 905 405 036		Z Z Z
181 N186 N187 N188 N189	Verstärker-Baustein TAA 435 Dickschichtschaltung Dickschichtschaltung Dickschichtschaltung Dickschichtschaltung	Amplifier compor Thick-film circuit Thick-film circuit Thick-film circuit Thick-film circuit	ents TAA 435	8 905 901 750 8 905 920 012 8 905 920 050 8 905 920 055 8 905 920 060	V 200	K E C D
N190 196 N201 206 211	Dickschichtschaltung Schutzlampe * Potentiometer * Sicherung 2 A * Skalenlampe 7 V 0,1 A	Thick-film circuit Neon tube Potentiometer Fuse 2 A Dial lamp 7 V 0.1	A	8 905 920 030 1 907 584 503 8 901 472 000 1 904 521 441 1 907 575 300	G 1 R 201	D Z L P% Z
N216 217 218	Verpackung Verpackungskarton Einlage Füllstück (2 Stck.)	Packing Packing box Interior packing Filling piece (2 po	es.)	8 635 430 482 8 635 420 127 8 635 460 032		₽%
Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Designation		Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Scha		Preisgruppe Price group
N251 252 253 254	Trimmer Trimmers 1,8— 9 pF 7—35 pF 12—75 pF 12—75 pF		8 903 917 001 8 903 913 002 8 903 913 211 8 903 912 010	C 75 C 21 C 1 C 30		0 4 0 0
N261 262 263 264 N265 266 267 268 269	Elektrolytkondensatoren Electrolytic capacitors $0.22 \ \mu F + 40 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $2.2 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $4.7 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $10 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $15 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $22 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $100 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $100 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $100 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$ $100 \ \mu F + 50 - 20 \ ^{\circ}/_{\circ}$	10 V 25 V 10 V 10 V 16 V 20 V 16 V 10 V	8 903 420 202 8 903 700 510 8 903 700 213 8 903 700 215 8 903 700 315 8 903 700 416 8 903 700 317 8 903 405 233 8 903 411 219	C 202, 13 C 145, 146, C 119 C 150, 212 C 209 C 155 C 207 C 216 C 217	148, 149	Q B X °/ ₀ X °/ ₀
281	Kunstfolienkondensatoren Plastic film capacitors 82 pF ± 2,5 %	63 V	8 902 711 223	C 22		

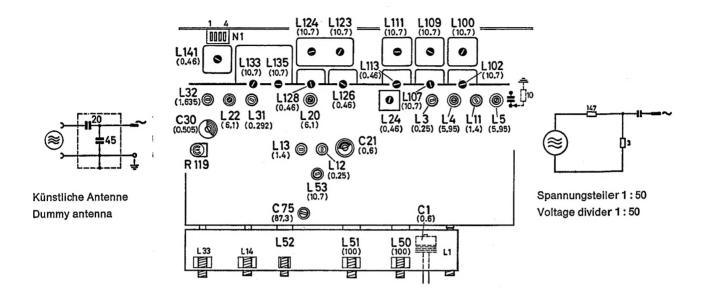
Lfd. Nr. Item No.	Bestellbezeichnung Designation		Bestell-Nr. Part No.	Pos. i. Schalbild Pos. i. schematic	Preisgruppe Price group
282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302	180 pF \pm 2,5 % 220 pF \pm 2,5 % 270 pF \pm 2,5 % 330 pF \pm 2,5 % 1 000 pF \pm 2,5 % 1 200 pF \pm 2,5 % 1 200 pF \pm 2,5 % 2 200 pF \pm 2,5 % 2 200 pF \pm 2,5 % 8 200 pF \pm 5 % 10 000 pF \pm 5 % 68 000 pF \pm 5 % 68 000 pF \pm 10 % 68 000 pF \pm 10 % 0,1 μ F \pm 20 % 0,1 μ F \pm 20 % 0,015 μ F \pm 20 % 0,005 μ F \pm 5 % 0,005	63 V 63 V 63 V 63 V 63 V 63 V 63 V 63 V	8 902 712 231 8 902 711 233 8 902 711 235 8 902 712 237 8 902 712 237 8 902 712 251 8 902 711 241 8 902 711 285 8 902 711 261 8 902 811 071 8 902 811 071 8 902 811 073 8 902 913 321 8 902 913 321 8 902 913 625 8 902 911 725 8 902 913 633 8 902 805 273 8 902 913 005 8 902 913 005 8 902 913 005	C 36 C 142 C 35 C 2 C 204 C 23 C 213, 33 C 40 C 153 C 103, 25 C 151 C 152 C 154 C 206 C 200, 101, 106 C 140, 218, 503 C 208 C 158 C 114 C 203 C 204 C 205 C 206 C 207 C 208 C	V% V% U%
321	Keramikkondensatoren Ceramic capacitors 1,8 pF ± 0,5 %	63 V	8 902 218 015	C 76, 80	R%
322 323 324 325 326 327 328 329 330	2,7 pF ± 0,25 pF 3,9 pF ± 0,5 % 5,6 pF ± 0,5 % 6,8 pF ± 0,5 % 8,2 pF ± 0,5 % 5,6 pF ± 0,2 % 12 pF ± 5 % 15 pF ± 5 % 18 pF ± 5 %	63 V 40 V 63 V 40 V 500 V 63 V 30 V	8 902 227 001 8 902 239 035 8 902 256 030 8 902 268 034 8 902 282 038 8 902 256 040 8 902 212 140 8 902 215 132 8 902 218 135	C 9 C 62 C 104 C 54 C 53 C 74 C 51 C 117, 15, 52 C 50	R% R% R%
331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342	24 pF ± 2 % 27 pF ± 5 % 47 pF ± 5 % 47 pF ± 5 % 47 pF ± 2 % 220 pF ± 5 % 470 pF ± 10 % 1 800 pF ± 10 % 680 pF ± 10 % 4 700 pF + 100 - 20 % 6 800 pF ± 0,5 % 10 000 pF + 80 - 20 % 22 000 pF + 100 - 20 %	160 V 30 V 160 V 40 V 63 V 40 V 40 V 30 V 40 V 30 V 10 V	8 902 224 151 8 902 227 131 8 902 247 107 8 902 247 132 8 902 247 232 8 902 218 330 8 902 268 260 8 902 247 336 8 902 268 034 8 902 268 034 8 902 210 422 8 902 222 420	C 61 C 63, 82 C 4 C 6 C 14 C 105, 60, 81 C 143, 211, 7 C 5, 64 C 156, 65, 70, 72, 83 C 73 C 34, 502, 505 C 118, 129, 10, 24, 31, 32	R % U % U % R % W %
	Widerstände Resistors		0 000 000 470		
351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370	4,7 $\Omega \pm 10\%$ 10 $\Omega \pm 5\%$ 10 $\Omega \pm 5\%$ 100 $\Omega \pm 5\%$ 150 $\Omega \pm 5\%$ 470 $\Omega \pm 5\%$ 820 $\Omega \pm 5\%$ 820 $\Omega \pm 5\%$ 1 $k\Omega \pm 5\%$ 1,8 $k\Omega \pm 5\%$ 2,2 $k\Omega \pm 5\%$ 2,7 $k\Omega \pm 5\%$ 3,3 $k\Omega \pm 5\%$ 3,9 $k\Omega \pm 5\%$ 4,7 $k\Omega \pm 5\%$ 8,2 $k\Omega \pm 5\%$ 8,2 $k\Omega \pm 5\%$ 6,6 $k\Omega \pm 5\%$ 8,2 $k\Omega \pm 5\%$ 8,3 $k\Omega \pm 5\%$ 8,2 $k\Omega \pm 5\%$ 8,2 $k\Omega \pm 5\%$ 8,2 $k\Omega \pm 5\%$ 8,3 $k\Omega \pm 5\%$ 8,3 $k\Omega \pm 5\%$	0,125 W 0,125 W 0,2 W	8 900 303 470 8 900 303 101 8 900 301 101 8 900 301 102 8 900 301 152 8 900 301 562 8 900 301 562 8 900 301 822 8 900 301 103 8 900 301 123 8 900 301 273 8 900 301 273 8 900 301 333 8 900 301 473 8 900 301 563 8 900 301 563 8 900 301 823 8 900 301 394 8 900 301 394 8 900 301 333	R 211 R 208 R 102 R 109, 209 R 100 R 101, 110 R 56 R 117 R 105, 108 R 104 R 63 R 64 R 120 R 5, 203 R 3, 35 R 4, 53, 62 R 52, 103 R 54, 202 R 206 R 120	0%,0%,0%,0%,0%,0%,0%,0%,0%,0%,0%,0%,0%,0
381 382	Adjusters 5 kΩ + 20 − 30 % 20 kΩ	0,05 W	8 901 509 123 8 901 509 126	R 118 R 119	CC
391	NTC-Widerstand Thermistor 33 \(\Omega \pm 20 0 \rangle 0 \)		8 901 326 202	R 951	В

Lage der Abgleichpunkte

Werte in Klammern: Abgleichfrequenzen in MHz.

Position of Alignment Points

Values in brackets: alignment frequencies in MHz.



Abgleich

Der Abgleich 13-15 setzt ein vorabgeglichenes AM-Variometer voraus.

Kerne von L 1, L 14, L 33 des AM-Variometers nicht verändern!

Da ein Vorabgleich nur an der ausgebauten Spulenplatte unter ganz bestimmten Prüfbedingungen durchführbar ist, ergibt sich für die Reparaturpraxis nur eine Einstellung nach Sicht. Bei Abstimmung auf Rechtsanschlag sollen die AM-Kerne etwa 15 mm aus den Spulenkörpern herausragen.

- 1. Die Betriebsspannung soll 14 V am Geräteingang betragen.
- 2. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zu einem Lautsprecher mit 4–5 Ω Impedanz oder entsprechendem Ersatzwiderstand anschließen.
- Röhrenvoltmeter (RI ≥ 10 MHz) zur Messung der Ratiospannung bei FM an Buchse N1 (Rückwand) anschließen.
- 4. Lautstärkeregler auf Rechtsanschlag, Klangregler in Mittelstellung.
- AM-Abgleich bei 1 W Ausgangsleistung, künstliche Antenne 20/45 pF verwenden.
- 6. FM-Abgleich bei 0,25 V = $\frac{1}{2}$ Ratiospannung (Anschlüsse 1 und 2 der Buchse N1); Meßsender mit mindestens \pm 40 kHz verwenden. Vor Abgleich Ziff. 16 Skala und Reflektor abnehmen.
- 7. Angegebene Abgleichreihenfolge einhalten.
- 8. Abgleich wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.
- ZF-Messungen über Spannungsteller 1:50 und Serienkapazität 0,047 μF. Für Näherungsmessungen ist die Ankopplung nur über einen Trennkondensator von 0,047 μF ausreichend.
- Empfindlichkeitswerte ± 50 %, bei 14 V Batteriespannung gemessen.

Alignment

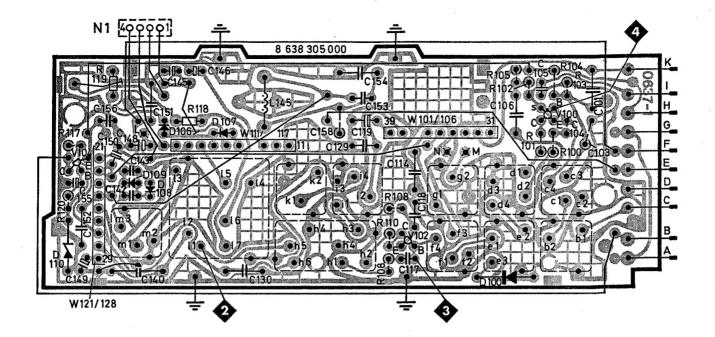
The alignment 13 to 15 requires a prealigned AM variometer.

Do not change the cores of L 1, L 14, L 33 of the AM variometer!

As a prealignment can only be carried out at the dismounted coil board under special testing conditions, the adjustment in case of repair is made under visual control. When the tuning is set to the RH stop the AM cores should only protrude from the coil bodies about 15 mm.

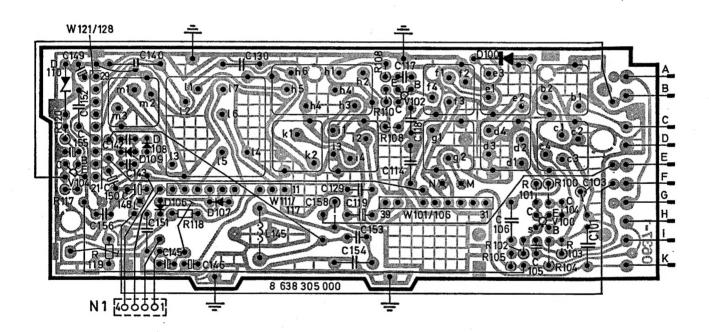
- 1. Battery voltage should be 14 V at input of set.
- 2. Connect outputmeter (RI > 100 Ω) parallel to a speaker with 4 to 5 Ω impedance or a corresponding replacement resistor.
- 3. For measuring the ratio voltage at FM connect VTVM (RI \geq 10 M2) to jack N1 (rear panel).
- 4. Volume control to RH stop, tone control to centre position.
- 5. AM alignment at 1 W output, use dummy antenna 20/45 pF.
- FM alignment at 0.25 V = one half the ratio voltage (connections 1 and 2 of jack N1), use signal generator with ± 40 kHz minimum sweep.
 Before aligning Pos. 16 remove dial and reflector.
- 7. Follow alignment sequence given.
- 8. Repeat alignment until no further improvement can be obtained.
- 9. IF measurements via voltage divider 1:50 and series capacitance 0.047 μF . For approximate measurements coupling via a separating capacitor of 0.047 μF only is sufficient.
- 10. Sensitivity values ± 50 %, measured at a battery voltage of 14 V.

11. ZF/AM: 480 kHz (452 kHz nur bei besonderer Kennzeichnung) IF/AM: 480 kHz (452 kHz only if especially marked)		Bereich Waveband		sender al Gen. an at	Skalen- zeiger Pointer		Abgleichelen Alignment po		Aus auf 0,25 V Sensitivity	gangsle = ½ Ra for 1 W	audio out	auf 1 W i AM, ung bei FM put with AM, je with FM
M	11.			ZF/AM:	•				nnzeichnung)			
M	-					<u> </u>		,	ab	Basis /	from bas	:e
12. ZF/FM: 10,7 MHz								()	V 103 〈2〉	V 10	02 (3)	V 2 (5)
L 100 L 10		М	0,46 (0,452)		16	L 141, L auf Ma	. 128, L 126, L ximum/to m	113, L 24 aximum	0,7 mV	60	μV	10 μV
Description Color Color	12.			ZF/FM:	10,7 MHz	IF	/FM: 10.7 N	ЛHz				
No. No.	а	U				L 100 L 109	verstimmen detune					V 100 〈4〉
Description Continue Contin	ь	U	10,7		100	L 135, L L 107, L auf Ma	133, L 124, L 102, L 53, L 1 eximum/to ma	123, L 111, 09, L 100 aximum	4,2 mV	340	0 μ V	35 μV
d U	С	U	100		100	auf S short	törmin. absti teireuit ETC,	mmen signal	Störgenerator üb. Ant. einkoppein Abgleich bei 1,5 V = ½ Ratiospannung (ETC: Anschlüsse 2 und 3 der Buchse N1) (ETC-Kurzschluß: rechten hinteren Knopf			koppein ospannung Buchse N1) nteren Knopf
Note Störgenerator elnkoppeln Störgenerator elnkoppeln Störgenerator elnkoppeln feed in noise generator	d	υ	der Abs	timmung		remo	ve ETC short L 135, L 133	circuit	feed noise generator to ant., alignment with 1.5 V = ½ ratio voltage (ETC: connections 2 and 3 of jack N1) (ETC short-circuit: RH rear knob to right sto			ant., tio voltage of jack N1)
Note	е	U	ohne H	F-Signal	100	auf Stö		n. noise				
Ant. Coc. Int. circ. Pre-circ. V 2 (5) Ant.	13.			MW: 505	—1635 kHz	: 594	—184 m					
a M 0,505 Ant. anschlag left stop left stop left stop anschlag right stop C 30 -							Kreis			ı base		Ant.
b M 1,835 Ant. anschlag right stop right stop L 32 - - - - - L 15 μV 12 μV d M 0,6 Ant. 6 - C 21 C 1 15 μV 12 μV d M 1,4 Ant. 14 - L 13 L 11 15 μV 12 μV 14. LW: 150-292 kHz 2000-1027 m a L 0,292 Ant. Rechtsanschlag right stop right stop L 31 -	а	М	0,505	Ant.	anschlag	C 30	_	_	<u>-</u>			-
M	b	М	1,635	Ant.	anschlag	L 32	_	-	_			-
14. LW: 150-292 kHz 2000-1027 m a L 0,292 Ant. Rechts- anschlag right stop L 31 — — — — — — — — — — — — — — — — — —	С	М	0,6	Ant.	6	_	C 21	C1	15 μV			12 μV
a L 0,292 Ant. Rechtsanschlag right stop L 31 -	d	M	1,4	Ant.	14	-	L 13	L 11	15 μV			12 μV
a L 0,292 Ant. anschlag right stop right stop right stop. L 31 —	14.			LW: 150	-292 kHz	2000	–1027 m					
15.	a	L .	0,292	Ant.	anschlag	L 31	_		-			
a K 6,1 Ant. 49,2 L 22 L 20 - 20 μV 10 μV b K 5,95 Ant. 50,4 C 5 m. 10 Ω bedämpf. damp C 5 with 10 Ω L 4 L 5 - - - 16. UKW/FM: 87,5-104 MHz 3,43-2,88 m a Rechtsanschlag right stop right stop right stop right stop right stop left stop L 52 L 51 L 50 Kerne 5 mm ausgefahren Cores turned out 5 mm b U 87,3 Ant. Linksanschlag left stop C 75 - - - c U 100 Ant. 100 - L 51 L 50 3 μV d U 100 Ant. 100 Empfindl. für 4 W Ausgangslstg. Sensitivity for 4 W audio output 3 μV 17. NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity Klangregler in Mittelstellung / Tone control to centre position Hz an / at An / at Lautstärkeregler An / at An / at	b	L	0,25	Ant.	2,5		L 12	L3	25 μV			30 μV
b K 5,95 Ant. 50,4 C5 m. 10 Ω bedämpf. L4 L5 — — 16. UKW/FM: 87,5—104 MHz 3,43—2,88 m a Rechtsanschlag right stop L 52 L 51 L 50 Kerne 5 mm ausgefahren Cores turned out 5 mm b U 87,3 Ant. Linksanschlag left stop C 75 — — c U 100 Ant. 100 — L 51 L 50 3 μV d U 100 Ant. 100 Empfindl. für 4 W Ausgangslstg. Sensitivity for 4 W audio output NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity Klangregler in Mittelstellung / Tone control to centre position Hz an / at Lautstärkeregler	15.			KW/SW	: 5,9-6,35	MHz	50,8-47,2	m				
16. UKW/FM: 87,5—104 MHz 3,43—2,88 m a Rechts-anschlag right stop L 52 L 51 L 50 Kerne 5 mm ausgefahren Cores turned out 5 mm b U 87,3 Ant. Links-anschlag left stop left stop left stop L 51 L 50 Septimental	а	к	6,1	Ant.	49,2	L 22	L 20	_	20 μV			10 μV
Rechts-anschlag right stop L 52 L 51 L 50 Kerne 5 mm ausgefahren Cores turned out 5 mm	b	к	5,95	Ant.	50,4	C 5 m. 10 damp C	Ω bedämpf. 5 with 10 Ω	L 4 L 5	_			-
a anschlag right stop b U 87,3 Ant. Links- anschlag left stop c U 100 Ant. 100 — L51 L50 3 μV d U 100 Ant. 100 Empfindl. für 4 W Ausgangslstg. Sensitivity for 4 W audio output 7 NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity Klangregler in Mittelstellung / Tone control to centre position Hz an / at Lautstärkeregler	16.			UKW/F	M: 87,5—10	4 MHz	3,43-2,8	8 m				
b U 87,3 Ant. anschlag left stop c U 100 Ant. 100 — L 51 L 50 3 d U 100 Ant. 100 Empfindl. für 4 W Ausgangslstg. Sensitivity for 4 W audio output NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity Klangregler in Mittelstellung / Tone control to centre position Hz an / at Lautstärkeregler	а				anschlag	L 52	L 51	L 50	Keri Co	ne 5 mm res turn	ausgefa ed out 5	hren mm
d U 100 Ant. 100 Empfindl. für 4 W Ausgangslstg. 3 µV 17. NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity Klangregler in Mittelstellung / Tone control to centre position Hz an / at Lautstärkeregler	b	U	87,3	Ant.	anschlag	C 75	_					
17. NF-Empfindlichkeit / AF sensitivity Klangregier in Mittelstellung / Tone control to centre position Hz an / at Lautstärkeregier	С	U	100	Ant.	100				<u> </u>		1	3 μV
Klangregler in Mittelstellung / Tone control to centre position Hz an / at Lautstärkeregler	d	U	100	Ant.	100							3 μV
Hz an / at Lautstärkeregler	17.			NF-Emp	ofindlichkei	t / AF sens	sitivity					
Lautstärkeregler				_	/ Tone conti	rol to centre	position					
1000 Volume control		1000	Lautstäi	keregler							5 mV	



PL 1 (8 638 305 000) Bedruckungsseite / Printed side

Anderung: R 117 und R 120 vertauschen Modification: change R 117 and R 120



PL 1 (8 638 305 000) Bestückungsseite / Components side

PL 2 (8 638 303 000) Bedruckungsseite Printed side

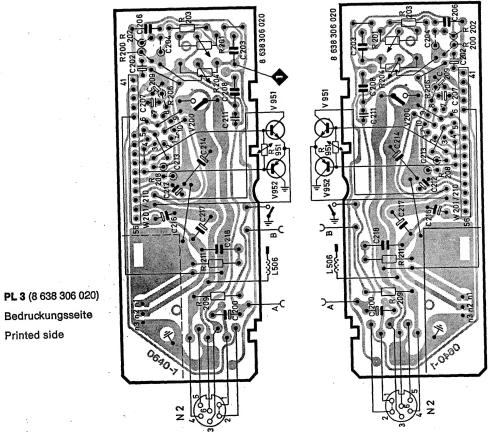
Bedruckungsseite

Printed side

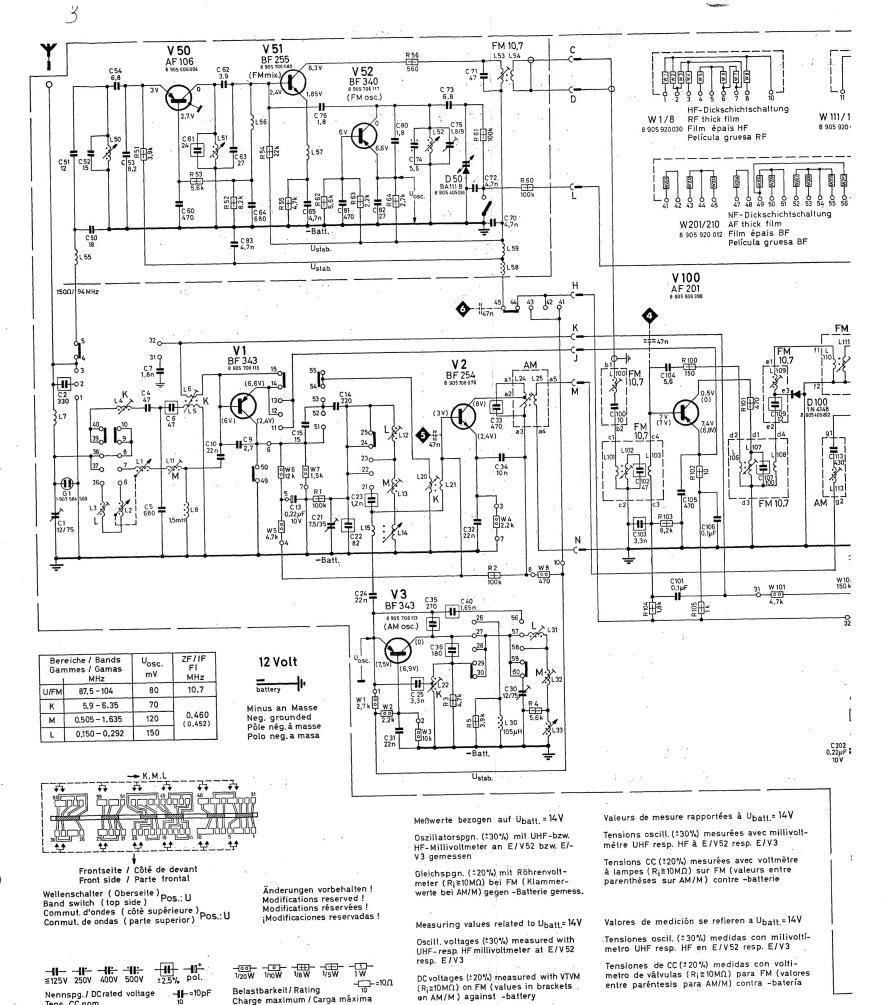
0639-1

PL 2 (8 638 303 000) Bestückungsseite Components side

0639-1



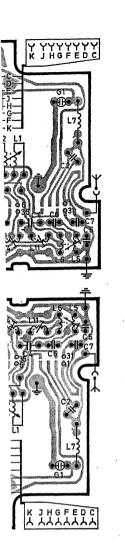
PL 3 (8 638 306 020) Bestückungsseite Components side

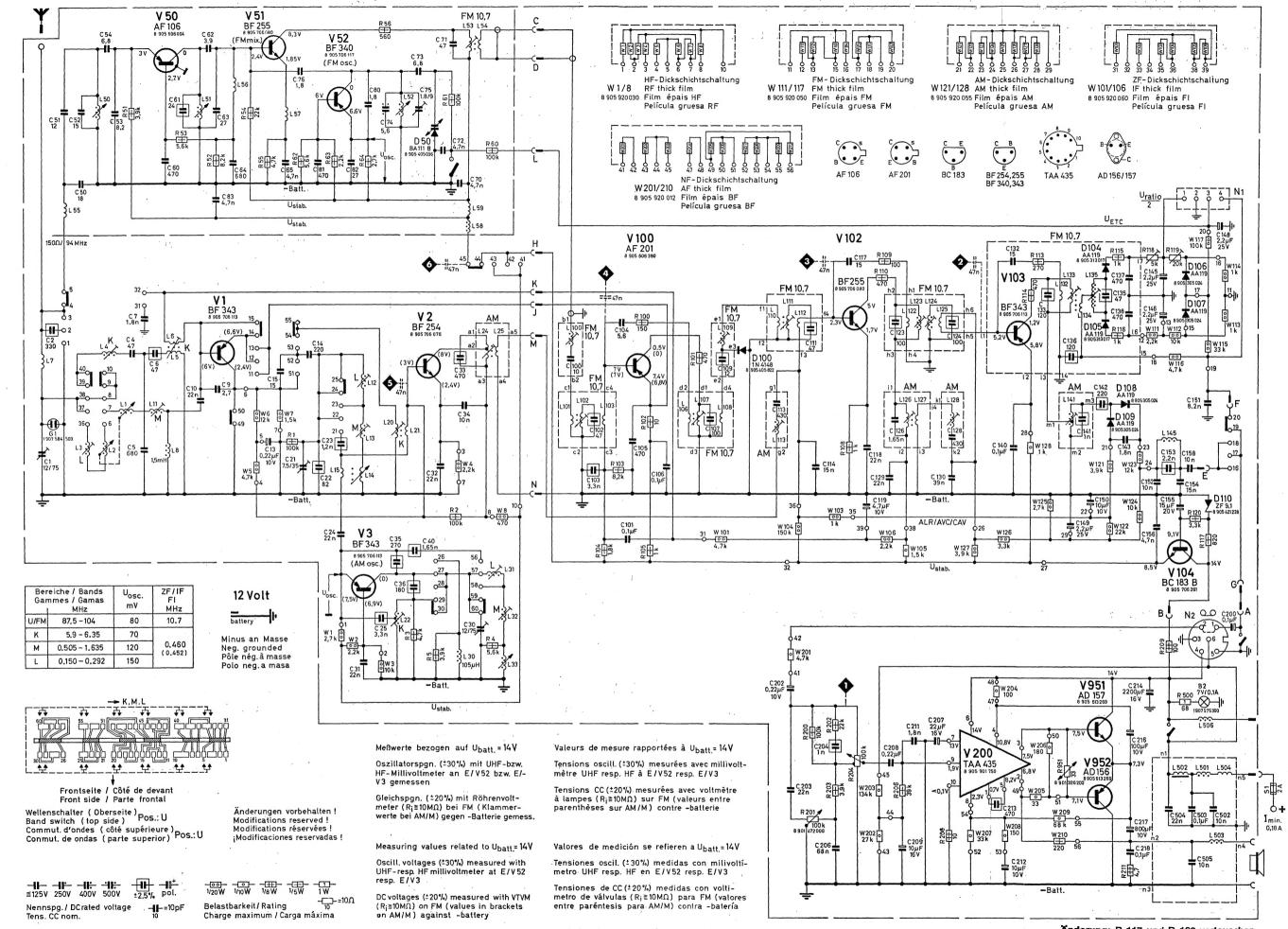


- 12 -

Charge maximum / Carga máxima

- 11 -





PL 3 (8 638 306 020) Bestückungsseite Components side

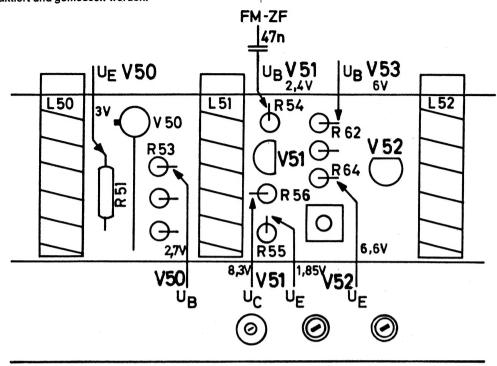
Änderung: R 117 und R 120 vertauschen Modification: Interchange R 117 and R 120

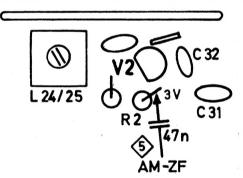
Messung der Betriebsspannungswerte

Nach Entfernen des Geräte-Oberdeckels und UKW-Teil-Deckels können die Betriebsspannungen der einzelnen Stufen an den betreffenden Widerständen kontaktiert und gemessen werden.

Measurement of the operating voltages

After removal of the top plate of the set and of the FM unit the operating voltages of the different stages are accessible for measurement.





Die Skizze zeigt die Lage der einzelnen Bauteile, die zur Kontaktierung in Frage kommen.

The drawing shows the position of the different components where voltages can be measured.

Schaltbildergänzung

Oszillatorspannungen (±30 %) an E/V 312 bzw. E/V 453 mit HF-Millivoltmeter gemessen.

Gleichspannungen (\pm 20 %) bei FM, an V 453 bei AM hochohmig gemessen; an Transistoren über die dazugehörigen Emitterwiderstände gemessen, an V 700/710 auf + bezogen. Kollektorstrom V 700/710 ohne Aussteuerung niederohmig gemessen.

Lage der Schaltelemente

Pos. 1 - 69	Spulenplatte	PL 1
Pos. 100 - 169	ZF-Platte	PL 2
Pos. 200 - 219	NF-Platte	PL 3
Pos. 500 - 519	Chassis / Entstörteil	

Supplement for Schematic

Oscillator voltages (± 30 %) at E/V 312 resp. E/V 453 measured with HF millivoltmeter.

DC voltages (\pm 20 %) measured with high-impedance instrument on FM, at V 453 on AM; at transistors measured via the corresponding emitter resistors, at V 700/710 related to \pm . Collector current V 700/710 measured with low-impedance instrument without AF signal.

Position of circuit elements

Pos. 1 -	69 Coil bo	ard PL	. 1
Pos. 100 -	169 IF boar	d PL	. 2
Pos. 200 -	219 AF boa	rd PL	. 3
Pos. 500 -	519 Chassis	s / suppressor	

Demontageanweisung

1. Reparatur an der ZF-Platte und der Spulenplatte (AM-Teil)

- 1.1 Die beiden Halteschrauben "A" der ZF-Platte an der Rückwand herausdrehen (Fig. 1).
- 1.2 ZF-Platte nach oben wegklappen. ETC-Verbindung "G" lösen.
- 1.3 Um eine einwandfreie Masseverbindung der ZF-Platte herzustellen, kann
 - die ZF-Platte mit einem Gummiring über beide Laschen und den Tasten festgehalten werden (siehe Fig. 2).
 - die ZF-Platte arretiert werden, indem man sie etwas anhebt und die Führungsnasen in die dafür vorgesehenen Aussparungen des Drucktastenteils steckt.
- 1.4 In dieser Stellung k\u00f6nnen Messungen und Reparaturen auf der ZF-Platte und im AM-Teil der Spulenplatte vorgenommen werden.
- 1.5 Bei weiteren Reparaturmaßnahmen muß die Spulenplatte (siehe Pkt. 2) herausgenommen werden.

2. Reparatur der Spulenplatte (FM-Teil)

- 2.1 Abschirmblech durch Lösen der Schrauben "E" abnehmen. Es können so die Messungen gemäß Skizze (Seite 14) durchgeführt werden.
- Zum Ausbau der Spulenplatte die beiden Halteschrauben "C" und "D" herausdrehen, Fig. 2.Wellenschalterschieber nach rechts schieben
- 2.3 Wellenschalterschieber nach rechts schieben (Stellung LW).
- 2.4 Abstimmknopf bis zum Linksanschlag drehen.
- 2.5 Spulenplatte um ca. 1,3 cm zurückschieben und mit Schraube "D" befestigen (Fig. 2). In dieser Stellung können nach Hochklappen der ZF-Platte (Pkt. 1) Messungen und Wechsel von Teilen auf der Spulenplatte vorgenommen werden.
- 2.6 Zur weiteren Reparatur Abstimmknopf bis zum Rechtsanschlag drehen.
- 2.7 Spulenplatte herausziehen, AM-ZF-Verbindung "F" lösen.
- 2.8 Spulenplatte zur Seite klappen (Fig. 3). In diesem Zustand ist die Spulenplatte für eine Empfangsfrequenz von ca. 107 MHz voll funktionsfähig.
- 2.9 Nach Überprüfung oder Reparatur, Spulenplatte einsetzen und Verbindung wieder herstellen.

3. Ausbau des NF-Teiles

- 3.1 Schrauben "H und K" und Mutter "L" entfernen (Fig. 3).
- 3.2 Vorwiderstand für Beleuchtungslämpchen vom Potentiometer ablöten.
- 3.3 Leitung vom Stummschalter (am Drucktastenteil) ablöten.
- 3.4 NF-Teil zur Seite herausziehen (Fig. 3).

Auswechseln eines Drucktastenknopfes

Der Knopf wird durch eine federnde Sperrklinke, die von außen durch einen Ausschnitt im Knopf zugänglich ist, auf dem Tastenstößel gehalten.

Zum Abnehmer des Knopfes Sperrklinke niederdrücken und Knopf nach vorn abziehen.

Das Aufsetzen des Knopfes geschieht durch einfaches Aufdrücken bis zum Anschlag.

Instructions for Dismounting

Repair of the IF board and the coil board (AM section)

- 1.1 Remove the two mounting screws "A" of the IF board at the rear wall (fig. 1).
- 1.2 Tilt IF board upwards. Loosen ETC connection "G".
- In order to obtain good ground contact of the IF board,
 - the IF board may be locked by means of a rubber ring on both straps and the keys (see fig. 2).
 - the IF board may be arrested lifting it slightly and putting the guiding noses in the holes of the pushbutton section provided for this purpose.
- 1.4 In this position, it is possible to carry out measurements and repairs on the IF board and in the AM section of the coil board.
- 1.5 In case of further repairs, the coil board has to be removed (see point 2).

2. Repair of the coil board (FM section)

- 2.1 Loosen the screws "E" and remove shielding plate. The measurements may be carried out this way, see drawing on page 14.
- 2.2 For removal of the coil board, remove the two mounting screws "C" and "D", fig. 2.
- 2.3 Slide waveband slide to the right (Position LW).
- 2.4 Turn tuning knob to the LH stop.
- 2.5 Slide coil board approx. 1.3 cm backwards and attach with screw "D" (fig. 2).
 In this position, measurements and exchange of parts on the coil board can be carried out after lifting the IF board (point 1).
- 2.6 For further repairs, turn tuning knob to RH stop.
- 2.7 Remove coil board, detach AM-IF connection "F".
- 2.8 Tilt coil board to the side (fig. 3). In this condition, the coil board is still capable to operate at a reception frequency of approx. 107 MHz.
- 2.9 After check or repair, insert coil board and reestablish connection.

3. Dismounting the AF unit

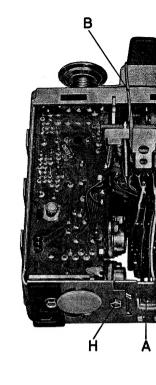
- 3.1 Remove screws "H" and "K" and nut "L" (fig. 3).
- Unsolder series resistor for lamp from potentiometer.
- Unsolder lead from silent switch (at pushbuttons switch).
- 3.4 Remove AF unit to the side (fig. 3).

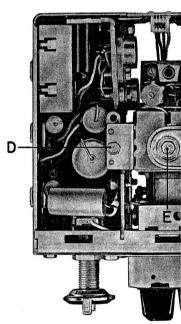
Exchange of a Pushbutton

The pushbutton is fixed on the pushbutton rod by a locking spring which is accessible through a hole in the button.

For removing the button press the locking spring down and pull off the button.

To mount a button, simply push it on the rod until reaching the stop.





Anderungen vorbehalten!

Nachdruck – auch auszugsweise nur mit

Quellenangabe gestattet

Demontageanweisung

1. Reparatur an der ZF-Platte und der Spulenplatte (AM-Teil)

- 1.1 Die beiden Halteschrauben "A" der ZF-Platte an der Rückwand herausdrehen (Fig. 1).
- 1.2 ZF-Platte nach oben wegklappen. ETC-Verbindung "G" lösen.
- 1.3 Um eine einwandfreie Masseverbindung der ZF-Platte herzustellen, kann
 - die ZF-Platte mit einem Gummiring über beide Laschen und den Tasten festgehalten werden (siehe Fig. 2),
 - die ZF-Platte arretiert werden, indem man sie etwas anhebt und die Führungsnasen in die dafür vorgesehenen Aussparungen des Drucktastenteils steckt.
- 1.4 In dieser Stellung k\u00f6nnen Messungen und Reparaturen auf der ZF-Platte und im AM-Teil der Spulenplatte vorgenommen werden.
- 1.5 Bei weiteren Reparaturmaßnahmen muß die Spulenplatte (siehe Pkt. 2) herausgenommen werden.

2. Reparatur der Spulenplatte (FM-Teil)

- 2.1 Abschirmblech durch Lösen der Schrauben "E" abnehmen. Es können so die Messungen gemäß Skizze (Seite 14) durchgeführt werden.
- 2.2 Zum Ausbau der Spulenplatte die beiden Halteschrauben "C" und "D" herausdrehen, Fig. 2.
- 2.3 Wellenschalterschieber nach rechts schieben (Stellung LW).
- 2.4 Abstimmknopf bis zum Linksanschlag drehen.
- 2.5 Spulenplatte um ca. 1,3 cm zurückschieben und mit Schraube "D" befestigen (Fig. 2). In dieser Stellung können nach Hochklappen der ZF-Platte (Pkt. 1) Messungen und Wechsel von Teilen auf der Spulenplatte vorgenommen werden.
- 2.6 Zur weiteren Reparatur Abstimmknopf bis zum Rechtsanschlag drehen.
- 2.7 Spulenplatte herausziehen, AM-ZF-Verbindung "F" lösen.
- Spulenplatte zur Seite klappen (Fig. 3). In diesem Zustand ist die Spulenplatte für eine Empfangsfrequenz von ca. 107 MHz voll funktionsfähig.
- 2.9 Nach Überprüfung oder Reparatur, Spulenplatte einsetzen und Verbindung wieder herstellen.

3. Ausbau des NF-Teiles

- 3.1 Schrauben "H und K" und Mutter "L" entfernen (Fig. 3).
- 3.2 Vorwiderstand für Beleuchtungslämpchen vom Potentiometer ablöten.
- Leitung vom Stummschalter (am Drucktastenteil) ablöten.
- 3.4 NF-Teil zur Seite herausziehen (Fig. 3).

Auswechseln eines Drucktastenknopfes

Der Knopf wird durch eine federnde Sperrklinke, die von außen durch einen Ausschnitt im Knopf zugänglich ist, auf dem Tastenstößel gehalten.

Zum Abnehmer des Knopfes Sperrklinke niederdrücken und Knopf nach vorn abziehen.

Das Aufsetzen des Knopfes geschieht durch einfaches Aufdrücken bis zum Anschlag.

Instructions for Dismounting

1. Repair of the IF board and the coil board (AM section)

- 1.1 Remove the two mounting screws "A" of the IF board at the rear wall (fig. 1).
- 1.2 Tilt IF board upwards. Loosen ETC connection "G".
- 1.3 In order to obtain good ground contact of the IF board.
 - the IF board may be locked by means of a rubber ring on both straps and the keys (see fig. 2)
 - the IF board may be arrested lifting it slightly and putting the guiding noses in the holes of the pushbutton section provided for this purpose.
- 1.4 In this position, it is possible to carry out measurements and repairs on the IF board and in the AM section of the coil board.
- 1.5 In case of further repairs, the coil board has to be removed (see point 2).

2. Repair of the coil board (FM section)

- 2.1 Loosen the screws "E" and remove shielding plate. The measurements may be carried out this way, see drawing on page 14.
- 2.2 For removal of the coil board, remove the two mounting screws "C" and "D", fig. 2.
- 2.3 Slide waveband slide to the right (Position LW).
- 2.4 Turn tuning knob to the LH stop.
- 2.5 Slide coil board approx. 1.3 cm backwards and attach with screw "D" (fig. 2). In this position, measurements and exchange of parts on the coil board can be carried out after lifting the IF board (point 1).
- 2.6 For further repairs, turn tuning knob to RH stop.
- 2.7 Remove coil board, detach AM-IF connection "F".
- 2.8 Tilt coil board to the side (fig. 3). In this condition, the coil board is still capable to operate at a reception frequency of approx. 107 MHz.
- After check or repair, insert coil board and reestablish connection.

3. Dismounting the AF unit

- 3.1 Remove screws "H" and "K" and nut "L" (fig. 3).
- 3.2 Unsolder series resistor for lamp from potentiometer.
- 3.3 Unsolder lead from silent switch (at pushbuttons switch).
- 3.4 Remove AF unit to the side (fig. 3).

Exchange of a Pushbutton

The pushbutton is fixed on the pushbutton rod by a locking spring which is accessible through a hole in the button

For removing the button press the locking spring down and pull off the button.

To mount a button, simply push it on the rod until reaching the stop.

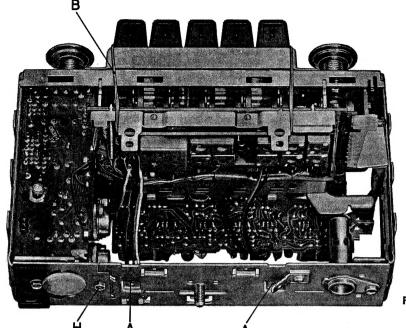
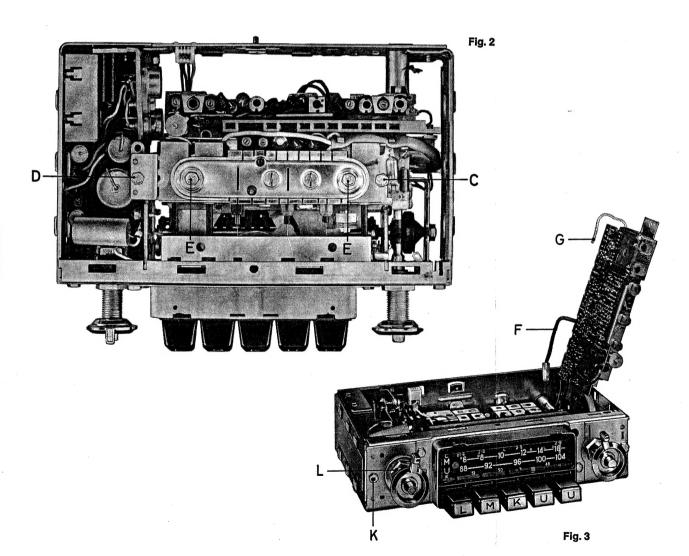


Fig. 1



Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim • Mitglied der Bosch-Gruppe Printed in Germany by Hagemann-Druck, Hildesheim

Anderungen vorbehalten!
Nachdruck – auch auszugsweise nur mit
Quellenangabe gestattet

Modifications réservées! Reproduction – aussi en abrégé – permise

KDB 371, 04, 018, 20